

**<記事>(1) 水溶液中のひ素の酸化および除去(主題：素材プロセッシングにおける水溶液系の酸化反応の利用)(素材工学研究所特定テーマ研究懇談会)(素材工学研究会記事)**

著者	寺門 洋
雑誌名	東北大学素材工学研究所彙報 = Bulletin of the Institute for Advanced Materials Processing, Tohoku University
巻	49
号	1/2
ページ	170-170
発行年	1994-03-30
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10097/33901">http://hdl.handle.net/10097/33901</a>

## 素 材 工 学 研 究 会 記 事

### 素材工学研究所特定テーマ研究懇談会

(平成 5 年 1 月 14 日)  
(於 東北大学素材工学研究所)

#### 主題：素材プロセッシングにおける水溶液系の 酸化反応の利用

##### (1) 水溶液中のひ素の酸化および除去

秋田製錬㈱ 寺 門 洋

秋田製錬(株)飯島製錬所における浸出残渣処理溶液からのひ素の除去を目的として、pH2以下の酸性領域でのひ素および鉄の酸化試験と、同じpH領域での溶液からのひ素除去試験を行った。

過酸化水素水を酸化剤として用いた酸化試験では、酸性領域でのひ素の優先酸化が確認された。

酸性領域での溶液からのひ素除去試験では、浸出残渣処理溶液のようなひ素を含む濃厚硫酸第1鉄溶液を酸化剤によって酸化処理し、溶液中のひ素と鉄を同時酸化し、pH調整することで、従来、pH4程度で実施されていた脱ひ素処理を、残渣発生量の少ない低pH領域で実施できる可能性が見出された。さらに、亜鉛電解副産物のアノードスケールを酸化剤として利用出来る可能性もある。

##### (2) エレクトロニクス素材の製造における オゾン添加超純水の利用

東北大学工学部 大 見 忠 弘

今日の半導体産業において、各種製造材料の表面および各種コンポーネント、容器、チャンバー類の清浄性は、高性能・高信頼性を必要とするULSI製

造プロセスにおいて、非常に重要である。超純水の中から不純物をほぼ完全に除去する技術ができあがった現在、この超純水にクリーンなオゾンを溶解させることによって、超純水の洗浄能力を格段に高める技術が開発されてきている。オゾンは超純水の中で水分子と反応し、活性なラジカルイオンを生成することが明かとなっている。その強力な酸化反応によって、極微量の残留汚染物質(有機成分)の除去に対して非常に有効に作用する。オゾン添加超純水のエレクトロニクス産業への利用は、脱フロンの面から地球環境保護にも役立ち、その有効利用に対する期待は大きい。

##### (3) 硫酸工場の操業と硫酸の脱色へのオゾンの利用

細倉製錬㈱ 大 場 博

当社は焼結・溶鉱・電解工程を経て、1800T/月の電気鉛を生産し、焼結工程より発生する亜硫酸ガスを原料として1300T/月の硫酸を製造している。

鉛精鉱に含まれる浮選剤等の有機物は、鉛焼結機の焼結温度では完全燃焼しないため、そのガスから得られる硫酸は濃褐色あるいは黒色に着色したものとなる。着色酸は商品価値が低く、また販路も狭いので脱色する必要がある。

当社では昭和46年に上向き通風焼結機を導入し、鉛焼結ガスからの硫酸の製造を開始して以来、過マンガン酸カリウム法により脱色を行っていた。そのため、鉛製錬出の硫酸中にはマンガン及びカリウムの硫酸塩が含まれるので、これを希釈するために亜鉛製錬出の無着色酸を必要としていた。このような状況を解消するため、オゾンによる硫酸の脱色法を開発し、昭和58年1月よりオゾン脱色の操業を開始した。

昭和62年3月、細倉鉱山の閉山に伴い亜鉛製錬も廃止となり、鉛製錬出ガス単味処理の硫酸工場となったが、オゾン酸化により順調な操業を続けて今日に至っている。